

**BEST AVAILABLE COPY**  
**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 63-002002

(43)Date of publication of application : 07.01.1988

(51)Int.Cl.

G02B 5/08

(21)Application number : 61-144857

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 23.06.1986

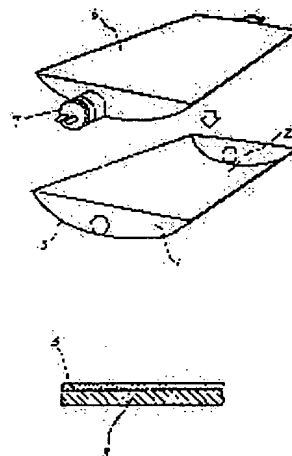
(72)Inventor : SANO TOSHIHIKO  
OGAWA SOICHIRO

**(54) REFLECTION PLATE FOR BACK LIGHT**

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To uniformize reflected light, to improve reliability and to reduce cost by using color aluminum formed by coating a paint prepd. by using a resin as an ink binder on aluminum and aluminum alloy at  $\geq 15$  and  $\leq 50\mu\text{m}$ .

**CONSTITUTION:** This reflection plate 1 consists of the white color aluminum consisting of the aluminum and aluminum alloy as the base material and the inside surface of the reflection plate 1 is a white coated surface 2. The shape of the plate 1 is the parabola forming face 5. The white ink 3 is a mixture composed of titanium oxide and a polyester resin as a binder and is coated to the reflection plate at average  $20\mu\text{m}$  printing thickness. The ink in such a state covers the entire part of the white coated surface on the inside surface of the reflection plate 1. The reflected light is thereby uniformized, the reliability is improved (deterioration is prevented) and the cost is reduced.



**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-2002

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月7日

G 02 B 5/08

Z-8708-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 バックライト用反射板

⑯ 特 願 昭61-144857

⑰ 出 願 昭61(1986)6月23日

⑱ 発 明 者 佐 野 寿 彦 東京都青梅市藤橋888番地 株式会社日立製作所青梅工場内

⑲ 発 明 者 小 川 壮 一 郎 東京都青梅市藤橋888番地 株式会社日立製作所青梅工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

バックライト用反射板

## 2. 特許請求の範囲

1. 液晶ディスプレイ装置に使用されるバックライトシステムにおいて、反射板として樹脂をインクバインダーに使用した塗料をアルミ又はアルミ合金上に15 $\mu$ m以上50 $\mu$ m以下塗布したカラーアルミを使用することを特徴とするバックライト用反射板。

2. 上記反射板の形状を曲面形状にしたことを特徴とする第1項のバックライト用反射板。

3. 上記反射板が深絞り一体加工にて成形したものであることを特徴とする第1項のバックライト用反射板。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、液晶ディスプレイ装置のバックライトシステムに係り、特に反射光の均一化、信頼性の向上、製造コストの低減を図るのに好適な、バ

ックライト用反射板に関する。

〔従来の技術〕

従来の装置は、特開昭55-133008号公報に記載のように、線型ランプをバックライトとして使用する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

このような光源からの光量、反射光の光量は不変と考えた上で、輝度ムラを対策していたが、実際には、光源の劣化、反射板の劣化、反射光の光量低下により、輝度、輝度ムラは変化し、このことから、反射板の部材、形状の選択条件を考えなくてはならず、さらに生産時のコスト低減も考えなければならなかつた。

本発明の目的は、バックライトシステムの反射光の均一化、反射光の効率アップ、反射面の劣化による反射光量の低下を少なくし、かつ製造コストの低減に寄与するバックライト用反射板を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、バックライト用反射板の部材とし

て、ポリエステル系樹脂をインクバインダーに使用した塗料をアルミ又はアルミ合金上に $15\mu\text{m}$ 以上 $50\mu\text{m}$ 以下塗布した白カラーアルミを使用することで、さらには、形状を放物線状のような曲面形状にすることで、さらには深絞り一体加工にて製造することで、達成される。

#### 〔作用〕

ポリエステル系樹脂は、蛍光ランプ等から放射される紫外線等波長の短い放射線に対する劣化、すなわち反射率の低下が他の材料より低くまた印刷用バインダーとしても使用が可能である。また、白色をつかさどる酸化チタンとバインダーであるポリエステル系樹脂の混合比は、印刷時の信頼性の上から決定されてしまうため、反射光量をアップするためには、より酸化チタンの量を増す方向、すなわち、印刷塗布の厚さを $20\mu\text{m}$ 以上にすることで反射光量をサチらせるように出来る。さらに、反射面を白の曲面状とすることで、拡散反射した光をより均一な平面光に出来る。また、アルミ、及びアルミ合金が母材なので、深絞り一体加工が可能で、このため、量産化した場合価格を低下することが出来る。

但し、樹脂の厚さを $50\mu\text{m}$ を超えるようにすることは現在の技術から見ても、またコストを考へても実用的でない。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図、第2図により説明する。

第1図は、バックライトシステムの全体組立図概略で、下にそのうちの反射板1全体図を示してある。第2図は、白カラーアルミの断面図である。

反射板1は、アルミ及びアルミ合金を母材とする白カラーアルミで、反射板1内面は白色塗装面2となつている。また、反射板1の形状は、放物線形状面5となつている。さらに白色インク3は、酸化チタンとバインダーであるポリエステル系樹脂（スカイアルミ製ポリエステル系樹脂1608）の混合されたものを印刷厚さを平均 $20\mu\text{m}$ で塗られており、この状態のものが反射板1内面の白色塗装面2全体を覆っている。

本実施例によれば、反射光の均一化、信頼性（劣化防止）の向上、製造コストを低減する効果がある。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、反射光を白色塗装面が効率よく反射し拡散する。また、白色塗装面の劣化による反射光量の低下を押えることが出来、さらにアルミ及びアルミ合金を母材としているため、深絞りの一体加工が出来、従つて反射光の均一化、信頼性（劣化）の向上、製造コストの低減を図れると言う効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例のバックライトシステムの全体組立図概略で下にそのうちの反射板全体図、第2図は、白カラーアルミの断面図である。

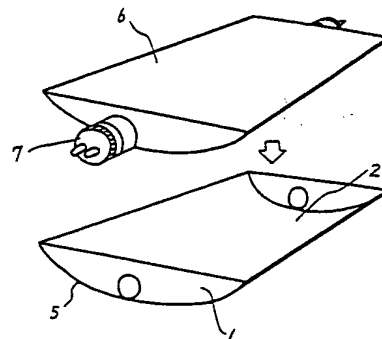
1…反射板、2…白色塗装面、3…白色インク、

4…印刷厚さ、5…放物線形状面、6…拡散板、

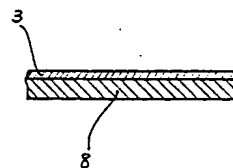
7…蛍光ランプ、8…アルミもしくはアルミ合金

代理人 弁理士 小川勝男

第1図



第2図



- |         |          |
|---------|----------|
| 1 反射板   | 4 印刷厚さ   |
| 2 白色塗装面 | 5 放物線形状面 |
| 3 白色インク |          |